

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://studservis.ru/otvety-na-bilety/181751>

Тип работы: Ответы на билеты

Предмет: Физиология

затормаживать любой другой условный рефлекс, если его присоединить к условному сигналу. Сигнальное торможение легко развивается тогда, когда условный и прибавочный раздражитель действуют одновременно. У собаки оно не вырабатывается, если этот интервал больше 10 сек. Посторонние раздражители вызывают растормаживание сигнального торможения.

Движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий головного мозга. Высшая нервная деятельность определяется сложным взаимоотношением процессов возбуждения и торможения, возникающих в корковых клетках под влиянием разнообразных воздействий из внешней и внутренней среды. Во-первых, нервные процессы могут распространяться (иррадиировать) из места их возникновения на окружающие нервные клетки, причем иррадиация сменяется через некоторое время обратным движением нервных процессов и их сосредоточением в исходном пункте (концентрация). Во-вторых, нервные процессы при своем сосредоточении в определенном месте коры могут вызывать (индуцировать) возникновение противоположного нервного процесса в окружающих соседних пунктах коры (пространственная индукция), а после прекращения нервного процесса индуцировать противоположный нервный процесс в том же самом пункте (временная, последовательная индукция). Иррадиация нервных процессов зависит от их силы. При слабой или высокой интенсивности отчетливо выражена тенденция к иррадиации. При средней силе - к концентрации. По данным Когана, процесс возбуждения иррадиирует по коре со скоростью 2-5 м/сек, тормозный - много медленнее (несколько миллиметров в секунду).

Усиление или возникновение процесса возбуждения под влиянием очага торможения называют положительной индукцией. Возникновение или усиление тормозного процесса вокруг (или после) возбуждения называется отрицательной индукцией. Положительная индукция проявляется, например, в усилении условно-рефлекторной реакции после применения дифференцировочного раздражителя или возбуждения перед сном. Одним из часто встречающихся проявлений отрицательной индукции является торможение УР при действии посторонних раздражителей. При слабых или чрезмерно сильных раздражителях индукция отсутствует.

Можно полагать, что в основе явлений индукции лежат процессы, аналогичные электротоническим изменениям.

Иррадиация, концентрация и индукция нервных процессов тесно связаны друг с другом, взаимно ограничивая, уравновешивая и укрепляя друг друга, и таким образом обуславливая точное приспособление деятельности организма к условиям внешней среды.

72. Учение И.П. Павлова о типах ВНД: критерии типологических различий, методы определения типов, их характеристика. Роль генотипа и среды в формировании фенотипа. Понятие и типы темперамента. Высшая нервная деятельность человека и животных обнаруживает подчас довольно выраженные индивидуальные различия. Индивидуальные особенности ВНД проявляются в разной скорости образования и упрочения условных рефлексов, в различной скорости выработки внутреннего торможения, в различной трудности переделки сигнального значения условных раздражителей, в различной работоспособности корковых клеток и т.п. Для каждого индивидуума характерна определенная комбинация основных свойств корковой деятельности. Она и получила название типа ВНД.

Особенности ВНД определяются характером взаимодействия, соотношением основных корковых процессов - возбуждения и торможения. Поэтому в основу классификации типов ВНД положены различия основных свойств этих нервных процессов. Такими свойствами являются:

1. Сила нервных процессов. В зависимости от работоспособности корковых клеток нервные процессы могут быть сильными и слабыми. В условно-рефлекторной деятельности сила процесса возбуждения определяется скоростью и прочностью выработки условных рефлексов, сила процесса торможения находит отражение в скорости и прочности выработки дифференцировочного и запаздывающего торможения.
2. Уравновешенность нервных процессов. В зависимости от соотношения возбуждения и торможения они

могут быть уравновешенными или неуравновешенными.

3. Подвижность нервных процессов, т.е. быстрота их возникновения и прекращения, легкость перехода от одного процесса к другому. В зависимости от этого нервные процессы могут быть подвижными или инертными. Лабильность, подвижность нервных процессов оцениваются в показателях прочности переделки сигнального значения условных раздражителей (с возбудительного на тормозной и наоборот). Теоретически мыслимо 36 комбинаций этих трех свойств нервных процессов, т.е. большое разнообразие типов ВНД. И.П. Павлов, выделил, однако, только 4, наиболее резко бросающихся в глаза типа ВНД у собак:

1 - сильный неуравновешенный (с резким преобладанием возбуждения);

2 - сильный неуравновешенный подвижный;

3 - сильный уравновешенный инертный;

4 - слабый тип.

Выделенные типы Павлов считал общими и для человека и животных. Он показал, что четыре установленных типа совпадают с гиппократовским описанием четырех темпераментов человека - холерическим, сангвиническим, флегматическим и меланхолическим.

В формировании типа ВНД наряду с генетическими факторами (генотип) принимает активное участие и внешняя среда, воспитание (фенотип). В ходе дальнейшего индивидуального развития человека на основе врожденных типологических особенностей нервной системы под влиянием внешней среды формируется определенная совокупность свойств ВНД, проявляющаяся в устойчивой направленности поведения, т.е. то, что мы называем характером. Тип ВНД способствует формированию определенных черт характера.

1. Животные с сильным, неуравновешенным типом являются, как правило, смелыми и агрессивными, чрезвычайно возбудимыми, трудно поддаются дрессировке, не выносят ограничений в своей деятельности. Люди этого типа (холерики) характеризуются несдержанностью, легкой возбудимостью. Это - энергичные, увлекающиеся люди, смелые в суждениях, склонные к решительным действиям, не знающие меры в работе, часто опрометчивые в своих действиях. Дети такого типа часто являются способными в учебе, но вспыльчивы и неуравновешенны.

2. Собаки сильного, уравновешенного, подвижного типа в большинстве случаев являются общительными, подвижными, быстро реагируют на каждый новый раздражитель, но вместе с тем и легко себя сдерживают. Они быстро и легко приспосабливаются к изменениям в окружающей среде.

Люди этого типа (сангвиники) отличаются сдержанностью характера, большим самообладанием, а вместе с тем кипучей энергией и исключительной работоспособностью. Сангвиники - живые, любознательные люди, всем интересующиеся и довольно разносторонние в своей деятельности, в своих интересах. Наоборот, односторонняя, однообразная деятельность не в их характере. Они настойчивы в преодолении трудностей и легко приспосабливаются ко всяким изменениям в жизни, быстро перестраивая свои привычки. Дети этого типа отличаются живостью, подвижностью, любознательностью, дисциплинированностью.

3. Для собак сильного, уравновешенного, инертного типа характерной особенностью является медлительность, спокойствие. Они малообщительны и не проявляют излишней агрессии, слабо реагируя на новые раздражители. Для них характерна устойчивость привычек и выработанного стереотипа в поведении.

Люди этого типа (флегматики) выделяются своей медлительностью, исключительной уравновешенностью, спокойствием и ровностью в поведении. При своей медлительности флегматики весьма энергичны и настойчивы. Они отличаются постоянством привычек (иногда до педантизма и упрямства), постоянством привязанностей. Дети этого типа отличаются хорошим поведением, трудолюбием. Для них характерна известная медлительность движений, медлительная спокойная речь.

4. В поведении собак слабого типа в качестве характерной черты отмечается трусливость, склонность к пассивно-оборонительным реакциям.

Отличительной чертой в поведении людей этого типа (меланхолики) является робость, замкнутость, слабая воля. Меланхолики часто склонны преувеличивать встречающиеся им в жизни трудности. Они обладают повышенной чувствительностью. Их чувства нередко окрашены в мрачные тона. Дети меланхолического типа внешне выглядят тихими, робкими.

Надо отметить, что представителей таких чистых типов мало, не более 10% человеческой популяции. Остальные люди обладают многочисленными переходными типами, сочетая в своей характере черты соседних типов.

Тип ВНД определяет во многом характер течения болезни, поэтому его необходимо учитывать в клинике. Тип следует учитывать в школе, при воспитании спортсмена, воина, при определении профпригодности и т.д. Для определения типа ВНД у человека разработаны специальные методики, включающие в себя

исследования условно рефлекторной деятельности, процессов возбуждения и условного торможения. После Павлова его учениками были проведены многочисленные исследования типов ВНД у человека. Оказалось, что Павловская классификация требует существенного дополнения и изменения. Так, исследования показали, что у человека имеются многочисленные вариации внутри каждого Павловского типа вследствие градации трех основных свойств нервных процессов. Особенно много вариаций имеет слабый тип. Установлены и некоторые новые комбинации основных свойств нервной системы, которые не подходят под характеристику ни одного Павловского типа. К числу их относятся - сильный неуравновешенный тип с преобладанием торможения, неуравновешенный тип с преобладанием возбуждения, но в отличие от сильного типа с очень слабым тормозным процессом, неуравновешенный по подвижности (с лабильным возбуждением, но инертным торможением) и т.д. Поэтому сейчас продолжается работа по уточнению и дополнению классификации типов ВНД.

Кроме общих типов ВНД, у человека различают и частные типы, характеризующиеся различным соотношением между первой и второй сигнальными системами. По этому признаку выделяют три типа ВНД:

1. Художественный, у которого особенно ярко выражена деятельность первой сигнальной системы;
2. Мыслительный тип, у которого заметно преобладает вторая сигнальная система.
3. Средний тип, в котором 1 и 2 сигнальные системы уравновешены.

Преобладающее большинство людей относится к среднему типу. Этот тип характеризуется гармоничным сочетанием образно-эмоционального и отвлеченно-словесного мышления. Художественный тип поставляет художников, писателей, музыкантов. Мыслительный - математиков, философов, ученых и т.п.

73. Особенности ВНД человека. I и II сигнальные системы: понятие, формирование в онтогенезе и антропогенезе, взаимоотношения первой и второй сигнальной систем.

Общие закономерности условно-рефлекторной деятельности, установленные на животных, свойственны и ВНД человека. Однако, ВНД человека в сравнении с животными характеризуется наибольшей степенью развития аналитико-синтетических процессов. Это обусловлено не только дальнейшим развитием и совершенствованием в ходе эволюции тех механизмов корковой деятельности, которые присущи всем животным, но и появлением новых механизмов этой деятельности.

В процессе эволюции животного мира на этапе развития вида *Homo sapiens* произошло качественное видоизменение системы сигнализации, обеспечивающее адаптивное приспособительное поведение. Оно обусловлено появлением второй сигнальной системы — возникновением и развитием речи, суть которой заключается в том, что во второй сигнальной системе человека сигналы приобретают новое свойство условности — преобразуются в знаки в прямом смысле этого слова.

Таким образом, специфической особенностью ВНД человека является наличие у него, в отличие от животных, двух систем сигнальных раздражителей: одна система, первая, состоит, как и у животных, из непосредственных воздействий факторов внешней и внутренней среды организма; другая состоит из слов, обозначающих воздействие этих факторов. И.П. Павлов назвал ее второй сигнальной системой, так как слово является "сигналом сигнала". Благодаря второй сигнальной системе человека анализ и синтез окружающего мира, адекватное отражение его в коре, могут осуществляться не только путем оперирования непосредственными ощущениями и впечатлениями, но и путем оперирования лишь словами. Создаются возможности для отвлечения от действительности, для абстрактного мышления.

В первой сигнальной системе все формы поведения, включая способы и средства взаимного общения, базируются исключительно на непосредственном восприятии действительности и реакции на натуральные раздражители. Первая сигнальная система обеспечивает формы конкретно-чувственного отражения. При этом вначале в организме формируется ощущение отдельных свойств, предметов, явлений, воспринимаемых соответствующими рецепторными образованиями. На следующем этапе нервные механизмы ощущений усложняются, на их основе возникают другие, более сложные формы отражения — восприятия. И только с возникновением и развитием второй сигнальной системы появляется возможность осуществления абстрактной формы отражения — образование понятий, представлений.

В отличие от условных рефлексов животных, отражающих окружающую действительность с помощью конкретных слуховых, зрительных и других сенсорных сигналов, раздражители второй сигнальной системы отражают окружающую действительность с помощью обобщающих, абстрагирующих понятий, выражаемых словами. В то время как животные оперируют лишь образами, формируемыми на основе непосредственно воспринимаемых сигнальных раздражителей, человек с его развитой второй сигнальной системой оперирует не только образами, но и связанными с ними мыслями, осмысленными образами, содержащими семантическую (смысловую) информацию. Раздражители второй сигнальной системы в значительной степени опосредованы мыслительной деятельностью человека.

Это значительно расширяет возможности приспособления человека к окружающей среде. Он может получить более или менее правильное представление о явлениях и предметах внешнего мира без непосредственного контакта с самой действительностью, а со слов других людей или из книг. Абстрактное мышление позволяет выработать соответствующие приспособительные реакции также вне контакта с теми конкретными жизненными условиями, в которых эти приспособительные реакции являются целесообразными. Иначе говоря, у человека заблаговременно определяется, вырабатывается линия поведения в новой, никогда не виданной им обстановке. Так, отправляясь в путешествие по новым незнакомым местам, человек тем не менее соответствующим образом готовится к непривычным климатическим условиям, к специфическим условиям общения с людьми и т.п.

Само собой разумеется, что совершенство приспособительной деятельности человека с помощью словесных сигналов будет зависеть от того, насколько точно и полно отражается окружающая действительность в коре головного мозга с помощью слова. Поэтому единственно верным путем проверки правильности наших представлений о действительности является практика, т.е. непосредственное взаимодействие с объективным материальным миром.

Физическая структура знака не зависит от объекта, который он обозначает. Одни и те же явление, предмет, мысль могут быть выражены с помощью различных звукосочетаний и на разных языках. Словесные сигналы совмещают в себе два свойства: смысловое (содержание) и физическое (звучание в устной речи, очертание букв и слов — в письменной). С помощью слова осуществляется переход от чувственного образа первой сигнальной системы к понятию, представлению второй сигнальной системы.

Умение использовать знаковую систему языка позволяет человеку оперировать осознанными понятиями об окружающей среде и представлять любой предмет, любую ситуацию в форме мысленных моделей.

Способность оперировать абстрактными понятиями, выражаемыми произнесенными или написанными словами, служит основой мыслительной деятельности и составляет сущность высшей формы абстрактно-обобщенного отражения окружающей действительности. Оперирование речью (устной или письменной) дает человеку огромные преимущества в адаптивно-приспособительном поведении, в познании и рациональном использовании окружающей природы или искусственной среды.

Вторая сигнальная система социально обусловлена. Человек не рождается с ней, он рождается лишь со способностью к ее формированию в процессе общения с себе подобными. Слово как основной элемент второй сигнальной системы превращается в сигнал сигналов в результате процесса обучения и общения ребенка со взрослыми. Дети «Маугли» не обладают человеческой второй сигнальной системой.

Онтогенез второй сигнальной системы. У детей вторая сигнальная система развивается в возрасте от 2-х до 5-ти лет особенно интенсивно.

Формирование и последующее развитие второй сигнальной системы протекает в тесной и неразрывной связи с деятельностью первой сигнальной системы. У новорожденного условные рефлексы осуществляются полностью первой сигнальной системой. Для этой начальной фазы развития ВНД человека характерно наличие таких временных связей, когда непосредственные раздражители исключительно в пределах первой сигнальной системы вступают в связь с непосредственными вегетативными и соматическими реакциями. Это связи типа Н-Н (непосредственный раздражитель - непосредственная реакция).

Начиная со второй половины первого года жизни, с периода овладения ребенком т.н. "пассивной" или "сенсорной" речью (т.е. когда ребенок начинает понимать речь окружающих), появляются первые условные реакции на словесные раздражители, т.е. закладывается начало совместной деятельности 1 и 2 сигнальных систем. Однако сначала эта совместная деятельность проявляется только в одной форме - по типу С-Н (словесный раздражитель - непосредственная реакция).

В качестве комплексного сигнального раздражителя слово начинает формироваться во второй половине первого года жизни ребенка. По мере роста и развития ребенка, пополнения его жизненного опыта расширяется и углубляется содержание используемых им слов. Основная тенденция развития слова заключается в том, что оно обобщает большое количество первичных сигналов и, отвлекаясь от их конкретного разнообразия, делает заключенное в нем понятие все более абстрактным. После 8 месяцев у ребенка, благодаря подражательной деятельности и влиянию окружающих людей, появляются первые попытки произносить отдельные слова (мама, папа, баба и т.п.) и членораздельные звуки («ба», «ма», «ам», «гу», «да» и т.п.). Сначала они произносятся без связи с какими-то определенными явлениями или предметами окружающей среды, но затем непосредственные восприятия отдельных предметов, явлений или даже определенных ситуаций начинают вступать в связь с определенными звукосочетаниями, произносимыми ребенком. При этом примерно до 1,5 лет одним словом или каким-либо звукосочетанием («мня-мня», «моко», «дай») ребенок обозначает не только какой-либо предмет, но и действия, переживания

и желания, связанные с этим предметом. В дальнейшем значение произносимых слов постепенно суживается и начинает связываться только с определенным предметом или явлением. На этой фазе развития ВНД человека к первым двум типам временных связей прибавляются связи типа Н-С (непосредственный раздражитель - словесная реакция).

На втором году жизни у ребенка все более и более увеличивается запас слов, достигая 250-300. Вместе с тем начинают объединяться слова в простейшие речевые цепи, состоящие из двух-трех слов. К концу третьего года запас слов увеличивается до 500-700, а к 5 годам дети начинают свободно говорить на родном языке. В этот период овладения активной речью поднимается на более высокий уровень и степень развития второй сигнальной системы. Возникает связь типа С-С (словесный раздражитель - словесная реакция), когда ребенок начинает устанавливать взаимосвязи между явлениями на уровне слова, появляется "почему?" и начинает развиваться абстрактное мышление.

Так, непрерывно обогащаясь все новыми и новыми типами связи, ВНД человека достигает такого уровня развития, когда 2-я сигнальная система начинает играть ведущую роль. Это придает ВНД человека то качественное своеобразие, которое резко отличает его от ВНД животных.

Корковые центры речи. Функция речи осуществляется определенными структурами коры большого мозга. Двигательный центр речи, обеспечивающий устную речь, известный как центр Брока, расположен у основания нижней фронтальной извилины. При повреждении этого участка мозга наблюдаются расстройства двигательных реакций, обеспечивающих устную речь.

Акустический центр речи (центр Вернике) находится в области задней трети верхней височной извилины и в прилегающей части — надкраевой извилине (*gyrus supramarginalis*). Повреждение этих областей приводит к потере способности понимать смысл услышанных слов. Оптический центр речи расположен в угловой извилине (*gyrus angularis*), поражение этого участка мозга лишает возможности узнавать написанное.

Левое полушарие ответственно за развитие отвлеченного логического мышления, связанного с преимущественной обработкой информации на уровне второй сигнальной системы. Правое полушарие обеспечивает восприятие и переработку информации, преимущественно на уровне первой сигнальной системы.

Несмотря на указанную определенную левополушарность локализации центров речи в структурах коры большого мозга (и как результат — соответствующие нарушения устной и письменной речи при их повреждении) следует отметить, что нарушения функции второй сигнальной системы обычно наблюдаются и при поражении многих других структур коры и подкорковых образований. Функционирование второй сигнальной системы определяется работой целостного мозга.

Среди наиболее распространенных нарушений функции второй сигнальной системы различают агнозию — потерю свойства узнавания слов (зрительная агнозия наступает при поражении затылочной зоны, слуховая агнозия — при повреждении височных зон коры большого мозга), афазию — нарушение речи, аграфию — нарушение письма, амнезию — забывание слов.

74. Сон: определение, фазы, механизм, значение, виды. Сновидения и факторы, побуждающие их возникновение.

Практически третью часть своей жизни мы проводим в этом состоянии - в состоянии сна. Ежесуточный физиологический сон, как и питание - основная потребность организма. Более того, лишение сна человек и животные переносят гораздо труднее, чем отсутствие пищи. Впервые М. Манассеина (1894) установила, что длительная бессонница приводит к смерти. Щенки погибают от бессонницы на 4-5 день. Взрослые собаки, полностью лишенные пищи, в течение 20-15 дней теряли 50% своей массы, но их можно было откормить, а от бессонницы они погибали через 10-12 дней при уменьшении массы тела только на 5-13%. Длительное лишение сна тяжело переносится и человеком. Уменьшается скорость психических реакций, падает умственная работоспособность, быстро наступает утомление.

Кроме физиологического ежесуточного сна существует еще несколько видов состояний, которые похожи по своим внешним признакам на сон, и тоже называются сном, хотя на самом деле физиологические механизмы их возникновения совершенно другие. К ним относятся: наркотический сон, сезонный сон (у животных, залегающих в спячку зимой или летом), патологический сон, гипнотический сон. О некоторых из них мы будем говорить в этой лекции, но главным объектом нашего изучения будет все же физиологический сон.

Структура сна. Долгое время считалось, что после небольшого периода засыпания нервная система человека приходит в состояние торможения на 7-8 часов. Затем торможение ЦНС сменяется возбуждением и человек просыпается. Так сон и бодрствование периодически сменяют друг друга, и основным отличием сна от бодрого состояния стали разлитое торможение коры головного мозга, имеющее охранительное

значение и восстанавливающее работоспособность клеток нервной системы в течение сна. Однако с развитием микроэлектродной техники и электрофизиологических методов исследования выяснилось, что во время сна большая часть нервных клеток не отдыхает, а продолжает работать, только в другом, более синхронизированном режиме. Оказалось, что структура физиологического сна достаточно сложна, и в течение ночи происходит 5-6 раз смена двух различных по своим физиологическим характеристикам фаз, или стадий сна, которые могут быть четко ограничены с помощью полиграфических записей ЭЭГ, ЭКГ, и других физиологических функций, включая движения глаз и активность скелетной мускулатуры.

В физиологическом сне человека и животных различают по крайней мере две фазы, обозначаемые как фаза медленного сна (ФМС) и фаза быстрого сна (ФБС). В литературе встречается много обозначений медленного (до 14 наименований) и быстрого (22 наименования) сна. Наиболее распространенными синонимами ФМС являются: синхронизированный, ортодоксальный, медленноволновый, сони без сновидений (Non-Rem-сон). Быстрый сон (ФБС) часто обозначается как десинхронизированный, парадоксальный, ромб-энцефалический, сон со сновидениями (Rem-сон).

В настоящее время показано, что период бодрствования сменяется стадией медленного сна, которая длится 60-90 минут и переходит в стадию быстрого сна (5-10 минут). Затем снова наступает медленный сон. Так они сменяют друг друга в течение ночи, причем постепенно падает глубина ФМС и растет длительность ФБС. Таким образом, структура сна может быть выражена так:

Бодрствование - ФМС (60-90 мин) - ФБС (5-10 мин) - ФМС (60-90 мин) - ФБС 10-15 мин) - ФМС (60-90 мин) - ФБС (15-20 мин) - ФМС (60-90 мин) - ФБС (20-25 мин) - ФМС (60-90 мин) - ФБС (25-30 мин) - просыпание.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otvety-na-bilety/181751>